Chevalier, Aline & Tricot, André (2008). *Ergonomie des documents électroniques*. Paris : Presses Universitaires de France.

Résumé réalisé par Nicolas Grégori, Codisant-LPUL, Université Nancy 2
Juillet 2008

L'ouvrage dirigé par Aline Chevalier, Maître de conférences en psychologie à Paris 10, et André Tricot, Professeur de psychologie à l'IUFM de Midi-Pyrénées, s'adresse à la fois aux étudiants, aux professionnels et aux chercheurs en psychologie ergonomiques. Il est organisé en trois sections, portant successivement sur les processus cognitifs, la conception et les méthodes de recueil et d'analyse.

La première, composée de cinq chapitres et formant la moitié de l'ouvrage, explore les processus cognitifs impliqués dans le traitement des documents électroniques. Les activités principales sont traitées dans un premier temps (lecture, recherche d'informations, compréhension), puis deux chapitres sont consacrés à des conditions d'utilisation particulières. On se tourne d'abord sur le cas des enfants puis sur celui des documents procéduraux de type mode d'emploi.
Dans cette section, le point est fait sur les modèles les plus fréquents en psychologie cognitive. Pour en citer quelques uns, principalement détaillés dans les chapitres 1 et 2 :
– modèle Construction / Intégration de Kintsch (1998) sur l'activité de lecture ;
– modèles comportementaux généralistes (Searchers / Browsers de Marchionini, 1995 ; IST de Kuhlthau, 1997) ;
– modèles des processus cognitifs (Guthrie, 1988 ; EST de Tricot et Rouet, 1998 ; CoLiDeS de Kitajima, Blackmon et Polson, 2000 ; ACT-R d'Anderson, 2004) sur la recherche d'information.
Le fil conducteur de ces chapitres porte sur les spécificités de la lecture pour des textes non-linéaires. Ces textes sont-ils d'ailleurs adaptés à la lecture ? Les réponses sont diverses, parmi lesquelles on trouve l'aide à la navigation ou la prévisualisation des contenus (chapitre 1), la nécessité d'identifier les facteurs inter et intra-individuels impliqués dans la recherche d'information dans les documents électroniques (chapitre 2), la mise en forme matérielle du texte et l'utilisation efficace de dispositifs para-textuels (chapitre 3), l'adaptation des documents électroniques aux stratégies du public ciblé, notamment les enfants, ainsi qu'un travail sur les situations pédagogiques pertinentes pour ce public (chapitre 4) ou encore permettre aux utilisateurs de manipuler les documents électroniques en même temps qu'ils réalisent leurs tâches dans le cas spécifique des documents procéduraux (chapitre 5).

La deuxième section est composée trois chapitres généralement plus courts que les précédents. L'objet est de poser quelques jalons pour les recherches sur la prise en compte des utilisateurs dans la conception des documents électroniques. Quelques techniques d'analyse des besoins et d'aides à la conception sont données, mais sans poser véritablement la question du statut et du rôle des utilisateurs dans les cycles de conception de tels outils. Là encore, on reste très proche des méthodes classiques en psychologie et en ergonomie, qui donnent certes des résultats intéressants, mais qui sont plus proches des questions d'utilité et d'utilisabilité que de celles, plus complexes, d'usage ou d'appropriation.
Le chapitre 6 porte sur la structure de navigation. Comment peut-on (doit-on ?) organiser l'architecture d'un document électronique ? Cette question est importante car elle relève de la manière de fournir l'information à l'utilisateur, notamment pour les sites web qui sont l'objet principal de cette deuxième section. En effet, l'auteur (Stéphane Caro-Dambreville) note que de nombreuses difficultés de navigation dans les documents électroniques proviennent d'une architecture inadaptée, non-utilisable, voire non-perceptible par les utilisateurs. A côté des moyens directement livrés aux utilisateurs (plans de site, cartes, fils d'Ariane, menus, etc.), l'auteur expose quatre méthodes de travail pour produire des architectures efficaces : la

technique d'élicitation associative (TEA), le tri de cartes, l'interview et l'observation *in situ* avec verbalisations concomittantes. Malgré ces moyens mis en place, il n'en demeure pas moins que les documents électroniques en général et les sites web en particulier sont difficiles à utiliser (chapitre 7). Une raison développée par Aline Chevalier est que nous sommes dans un domaine, la réalisation de sites web, dans lequel les concepteurs se sont souvent auto-formés et que deux exigences opposées sont à concilier, celles des commanditaires et celles des utilistateurs. Cette section s'achève sur un chapitre consacré à l'évaluation ergonomique des documents électroniques (chapitre 8). Après une revue des modèles portant sur la qualité ergonomique de ce type de documents, les auteurs détaillent les conditions dans lesquelles on peut recourir aux tests utilisateurs ou à l'inspection ergonomique.

La troisième section détaille les méthodes *off-line* (chapitre 9) et *on-line* (chapitres 10 et 11) d'analyse de l'activité des utilisateurs parcourant des sites web. Lorsque l'on s'intéresse à ce qu'a produit l'utilisation d'un document électronique, on peut se pencher sur les apprentissages réalisés, à la charge cognitive déployée ou encore aux émotions générées. Ce que font Eric Jamet, Céline Lemercier et Florence Février dans leurs études sur les analyses *off-line*. Bien sûr ces études sont à rapprochées de celles exposées dans la première section car apprentissages, charges cognitives ou émotions ne sont pas indépendants de la capacité des utilisateurs à s'orienter dans un document électronique et à y construire des significations. Les deux derniers chapitres, consacrés aux méthodes *on-line*, détaillent les méthodes spécifiques d'analyse des parcours (chapitre 10) et de suivi du regard (chapitre 11). Dans le premier cas, il s'agit d'observer l'efficacité des parcours et de les décrire afin de mieux comprendre les performances observées *a posteriori*. Dans le second cas, l'auteur explique pourquoi le reflet cornéen est la technique la plus utilisée en psychologie ergonomique des documents électroniques et passe en revue les trois grandes catégories de mesure : spatiale, temporelle, pupillométrique. Cette technique, en plein essor actuellement, donne des informations importantes, selon l'auteur, pour mieux comprendre les processus cognitifs impliqués dans la réalisation des tâches des utilisateurs. Par exemple, ce type d'études permet d'affirmer que, sur un site web, les liens disposés en colonnes permettent de trouver plus rapidement l'information que ceux disposés en ligne.
Comme c'est le cas pour les deux sections précédentes, les travaux exposés au cours de ces trois chapitres ont pour ambition de faire un état de l'art actuel et de tracer quelques perspectives de recherche pour la psychologie ergonomique.

Pour conclure. Conformément à la psychologie ergonomique française, la posture épistémologique est plutôt de type expérimentaliste, très proche des travaux de la psychologie cognitive, dont bon nombre des auteurs de cet ouvrage sont issus. C'est à la fois la force de l'ouvrage, qui donne un aperçu très large et actuel des modèles cognitifs fondamentaux développés dans cette perspective, mais aussi sa faiblesse car cela réduit quelque peu les questionnements et les méthodologies d'analyse. On pourra alors regretter l'absence de place faite à des travaux moins axés sur le *fonctionnement cognitif* que sur le *développement cognitif*, selon la différence faite par Yves Clot.
Ainsi, cet ouvrage est une ressource très utile pour tous ceux qui souhaitent construire un cours, trouver des références ou s'acculturer à la psychologie ergonomique française. Il le sera moins pour qui veut saisir les questionnements portant sur les méthodologies de conception, sur le rôle des utilisateurs ou encore sur les dispositifs d'analyse des usages.

Liste des auteurs de l'ouvrage
Franck Amadieu, Thierry Baccino, Christian Bastien, Claude Bastien, Mireille Bétrancourt, José Cañas, Stéphane Caro Dambreville, Aline Chevalier, Frédérique Cuisinier, Jérôme Dinet, Florence Février, Franck Ganier, Catherine Garitte, Nadia Gauducheau, Céline Lemercier, Éric Jamet, Maud Kicka, Jean-François Rouet, Ladislao Salmerón, André Tricot, Maeva Strahm.